

Министерство образования Республики Беларусь
Учебно-методическое объединение по образованию в области управления

УТВЕРЖДАЮ

Первый заместитель Министра
образования Республики Беларусь

_____ В.А. Богуш

Регистрационный № ТД - _____ / тип.

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ
Типовая учебная программа
по учебной дисциплине для специальности
1-26 02 01 Бизнес-администрирование

СОГЛАСОВАНО

Начальник Главного управления
профессионального образования
Министерства образования
Республики Беларусь

_____ С.А. Касперович

СОГЛАСОВАНО

Председатель учебно-методического
объединения по образованию в
области управления

_____ М.Г. Жилинский

СОГЛАСОВАНО

Проректор по научно-методической
работе Государственного
учреждения образования
«Республиканский институт высшей
школы»

_____ И.В. Титович

Эксперт-нормоконтролер

_____ (подпись)

_____ (И.О.Фамилия)

_____ (дата)

Минск 201__

СОСТАВИТЕЛИ:

Силкович Юрий Николаевич, кандидат технических наук, доцент, заведующий кафедрой менеджмента технологий Государственного учреждения образования «Институт бизнеса и менеджмента технологий» Белорусского государственного университета;

Яскевич Светлана Владимировна, старший преподаватель кафедры менеджмента технологий Государственного учреждения образования «Институт бизнеса и менеджмента технологий» Белорусского государственного университета, магистр педагогических наук;

Мигачева Марина Евгеньевна, старший преподаватель кафедры менеджмента технологий Государственного учреждения образования «Институт бизнеса и менеджмента технологий» Белорусского государственного университета;

Лиходед Оксана Александровна, старший преподаватель кафедры менеджмента технологий Государственного учреждения образования «Институт бизнеса и менеджмента технологий» Белорусского государственного университета.

РЕЦЕНЗЕНТЫ:

Кафедра информационных технологий и моделирования экономических процессов Учреждения образования «Белорусский государственный аграрный технический университет»

Старовойтова Татьяна Феликсовна, доцента кафедры управления информационными ресурсами Академии управления при Президенте Республики Беларусь, кандидат экономических наук, доцент.

РЕКОМЕНДОВАНА К УТВЕРЖДЕНИЮ В КАЧЕСТВЕ ТИПОВОЙ:

Кафедрой менеджмента технологий Государственного учреждения образования «Институт бизнеса и менеджмента технологий» Белорусского государственного университета

(протокол № __ от _____);

Научно-методическим советом Государственного учреждения образования «Институт бизнеса и менеджмента технологий» Белорусского государственного университета

(протокол № __ от _____);

Научно-методическим советом по бизнес-управлению учебно-методического объединения по образованию в области управления

(протокол № __ от _____).

Ответственный за редакцию: С.В. Яскевич

Ответственный за выпуск:

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Типовая учебная программа по учебной дисциплине «Информационные технологии» разработана для учреждений высшего образования Республики Беларусь в соответствии с требованиями образовательного стандарта ОСВО 1-26 02 01-2013 по специальности 1-26 02 01 «Бизнес-администрирование».

В современном мире в связи с возросшей ролью информационных технологий будущие экономисты нуждаются в серьезной подготовке по использованию информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности. Современный специалист должен грамотно работать с информацией, анализировать и оценивать собранные данные, определять сферы применения научно-технических идей и разработок, ориентироваться во внешней среде инновационного предпринимательства, готовить доклады, материалы к презентациям.

Целью учебной дисциплины «Информационные технологии» является освоение теоретических и практических основ работы с современными информационными технологиями и программным обеспечением, формирование навыков алгоритмического мышления.

В связи с этим, при изложении дисциплины «Информационные технологии» на первой ступени высшего экономического образования перед преподавателями ставятся следующие **задачи**:

- способствовать формированию высоконравственной гражданской позиции студентов, становлению целостной высокоинтеллектуальной личности, способной решать сложные актуальные задачи;
- сформировать понимание роли информатики и информационных технологий в решении практических задач в сфере современной экономики и управления;
- научить эффективно использовать современные информационные технологии в обучении и будущей профессиональной деятельности.

Требования к освоению учебной дисциплины

В результате изучения дисциплины студент должен обладать следующими компетенциями, предусмотренными образовательным стандартом:

- СЛК-6. Уметь работать в команде.
- АК-1. Уметь применять базовые научно-теоретические знания для решения теоретических и практических задач.
- АК-2. Владеть системным и сравнительным анализом.
- АК-3. Владеть исследовательскими навыками.
- АК-4. Уметь работать самостоятельно.
- АК-5. Быть способным вырабатывать новые идеи (обладать креативностью).
- АК-6. Владеть междисциплинарным подходом при решении проблем.
- АК-7. Иметь навыки, связанные с использованием технических

устройств, управлением информацией и работой с компьютером.

- АК-8. Владеть навыками устной и письменной коммуникации.
- АК-9. Уметь учиться, повышать свою квалификацию в течение всей жизни.
- АК-10. Иметь представление о путях развития современных наук и технологий.
- ПК-7. Готовить доклады, материалы к презентациям.
- ПК-8. Анализировать и оценивать собранные данные.
- ПК-10. Определять сферы применения научно-технических идей и разработок.
- ПК-11. Ориентироваться во внешней среде инновационного предпринимательства.

В результате изучения учебной дисциплины студент должен **знать:**

- роль и место информационных технологий в профессиональной деятельности;
- назначение и принципы работы аппаратных средств, операционных систем и прикладных программ (текстовых, табличных процессоров, программ для разработки графических и мультимедийных продуктов, систем управления базами данных) при решении задач сбора, систематизации, обработки и хранения информации;
- возможности эффективного использования и пополнения ресурсов Интернета, принципы функционирования социальных сетей;

В результате изучения учебной дисциплины студент должен **уметь:**

- работать с файловой системой, прикладным программным обеспечением, проводить простейшие операции по обслуживанию компьютеров;
- редактировать и форматировать документы, содержащие текст, таблицы, рисунки, схемы, формулы, диаграммы, объекты мультимедиа, создавать простейшие пользовательские базы данных и проводить основные операции с ними, разрабатывать структуру, наполнять содержанием, выбирать дизайн слайдов для электронной презентации результатов учебно-исследовательской и профессиональной деятельности, применять электронные таблицы для обработки экспериментальных данных и математического моделирования;
- пользоваться основными возможностями, услугами и информационными ресурсами компьютерных сетей, в т.ч. сети Интернет.

В результате изучения учебной дисциплины студент должен **владеть:**

- навыками создания, форматирования, редактирования документов с помощью текстовых процессоров и редакторов, навыками работы с электронными таблицами;
- средствами эффективного поиска информации в Интернете, эффективного использования сетевых ресурсов учебной, научной и профессиональной деятельности.

Связь с другими дисциплинами

Полученные знания и навыки в рамках изучения учебной дисциплины «Информационные технологии» будут использованы в курсах «Базы данных и знаний», «Бизнес-статистика», «Финансовая математика».

Сформированные знания, умения и навыки по использованию современных информационных технологий и программного обеспечения, работе с информацией являются базовыми для результативной учебной деятельности студентов по всем изучаемым дисциплинам.

Согласно образовательного стандарта высшего образования типовая учебная программа рассчитана на 337 часов (9 зачетных единиц), из них аудиторных занятий 208 часов. Примерное распределение по видам занятий: лекции – 78 часов; лабораторные занятия – 130 часов.

Рекомендуемые формы контроля – зачет и экзамен.

ПРИМЕРНЫЙ ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

№ темы	Название темы	Количество аудиторных часов		
		Всего	В том числе	
			Лекции	Лабораторные занятия
1	Введение в информационные технологии	2	2	
Раздел I. Основы информационных технологий				
1.1	Аппаратное и программное обеспечение информационных технологий	6	6	
1.2	Компьютерные сети	6	6	
1.3	Основные принципы автоматизации работы с текстом	14	2	12
1.4	Математические расчеты в табличном процессоре	20	4	16
1.5	Разработка графических и мультимедийных продуктов	20	4	16
1.6	Система управления базами данных	16	4	12
1.7	Интегрированные документы	10	2	8
	Всего по I разделу	94	30	64
Раздел II. Базы данных и основы программирования				
2.1	Модели данных	8	4	4
2.2	Проектирование базы данных	18	4	14
2.3	Системы управления базами данных (СУБД)	12	8	4
2.4	Технологии работы с базой данных	38	12	26
2.5	Многопользовательские базы данных	6	4	2
2.6	Разработка приложений с использованием макросов	22	8	14
2.7	Разработка интерфейса для управления приложением	10	8	2
	Всего по II разделу	114	48	66
	Всего по дисциплине	208	78	130

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО МАТЕРИАЛА

Введение в информационные технологии

Информатика и информационные технологии. Роль и место информационных технологий в профессиональной деятельности.

Раздел 1. Основы информационных технологий

1.1. Аппаратное и программное обеспечение информационных технологий

Аппаратное и программное обеспечение информационных технологий. Назначение и принципы работы аппаратных средств, операционных систем и прикладных программ. Основные функции операционной системы. Работа с файловой системой. Установка и удаление программ. Программы-утилиты. Архивация файлов. Простейшие операции по обслуживанию компьютера.

1.2. Компьютерные сети

Основные понятия компьютерных сетей. Сетевые возможности операционной системы, основные параметры настроек для работы в сети. Глобальное информационное пространство Интернет. Использование основных возможностей, услуг и информационных сетей, в том числе сети Интернет. Принципы функционирования социальных сетей. Средства эффективного поиска в сети Интернет. Эффективное использование сетевых ресурсов учебной, научной и профессиональной деятельности.

1.3. Основные принципы автоматизации работы с текстом

Назначение и принципы работы текстового процессора и текстового редактора. Создание, форматирование, редактирование документов с помощью текстовых процессоров и редакторов. Основные принципы ввода и редактирования текстов. Работа со шрифтами. Настройка параметров абзаца. Настройка параметров страницы. Колонтитулы и нумерация страниц. Работа с разделами документа. Использование, редактирование и создание стилей. Создание оглавления, списка рисунков, предметного указателя.

1.4. Математические расчеты в табличном процессоре

Назначение и принципы работы табличного процессора. Ввод данных и формул. Форматирование ячеек. Вставка, удаление и переименование рабочих листов. Создание диаграмм, настройка внешнего вида диаграмм. Сортировка данных. Фильтрация данных. Группировка данных и вычисление итогов. Работа со сводными таблицами и диаграммами. Консолидация данных. Создание пользовательских форматов. Подбор параметра. Использование надстройки «Поиск решения». Применение электронных таблиц для обработки экспериментальных данных и математического моделирования.

1.5. Разработка графических и мультимедийных продуктов

Назначение и принципы работы программы для разработки графических и мультимедийных продуктов. Создание слайдов. Редактирование слайдов. Использование авторазметки слайдов. Шаблоны слайдов. Выбор дизайна слайдов для электронной презентации результатов учебно-исследовательской и профессиональной деятельности. Создание пользовательских шаблонов в

режиме мастера слайдов. Добавление и настройка эффектов анимации. Создание управляющих кнопок. Настойка параметров демонстрации презентации.

Работа с мультимедиа. Назначение и принципы работы редактора деловой графики. Настройка параметров страницы. Использование шаблонов и трафаретов. Создание диаграммы: добавление и связывание фигур. Настройка параметров фигуры. Создание пользовательских трафаретов. Фоновые страницы. Создание многостраничных диаграмм.

1.6. Система управления базами данных

Назначение и принципы работы системы управления базами данных при решении задач сбора, систематизации, обработки и хранения информации. Создание таблиц. Настройка параметров поля. Связывание таблиц, задание типа связи. Форматирование таблиц. Фильтрация и сортировка данных в таблицах. Создание запросов на выборку данных, использование выражений в запросах. Перекрестные запросы. Создание запросов на изменение данных. Использование запросов на создание таблиц.

1.7. Интегрированные документы

Создание интегрированных документов. Внедрение и связывание документов. Создание документов слияния. Редактирование и форматирование документов, содержащих текст, таблицы, рисунки, схемы, формулы, диаграммы, объекты мультимедиа.

Раздел 2. Базы данных и основы программирования

2.1. Модели данных

Организация информации. База данных. Модель данных. Иерархическая модель. Сетевая модель. Реляционная модель. Постреляционная модель. Многомерная модель. Объектно-ориентированная модель. Объектно-реляционная модель. Физическая модель данных.

Понятие, классификация, производительность систем управления базами данных (СУБД). Основные понятия баз данных. Цели использования баз данных. Архитектура построения баз данных. Целостность и достоверность базы данных. Понятие связи и ключа. Ссылочная целостность. Структура и процесс функционирования системы управления базами данных. История развития обработки данных и баз данных.

2.2. Проектирование базы данных

Стандарты разработки баз данных. CASE-технологии. Графические нотации. Этапы проектирования базы данных. Построение информационно-логической модели данных. Модель «сущность-связь», ER-диаграммы». Функциональные зависимости и их свойства. Нормализация отношений. Первая, вторая и третья нормальные формы. Нормальная форма Бойса-Кодда. Многозначные зависимости. Четвертая нормальная форма. Пятая нормальная форма. Доменно-ключевая нормальная форма. Обратное проектирование баз данных. Повышение качества базы данных на стадии разработки. Средства автоматизированной разработки приложений для баз данных.

2.3. Системы управления базами данных (СУБД)

Основные функции и компоненты СУБД. Классификация СУБД. Принципы взаимодействия с СУБД. Архитектура системы управления базами данных. Индексация. Хэширование данных.

Язык SQL. Стандарты языка. Запросы определения данных. Запросы манипулирования данными. Запросы действий. Специальные запросы. Использование транзакций. Управление доступом к данным. Понятие алгоритма. Типы алгоритмических процессов.

Технологии и инструментальные средства программирования Основные конструкции языка программирования VBA: типы данных, операторы, функции и процедуры.

2.4. Технологии работы с базой данных MS Access

СУБД MS Access. Функциональные возможности. Пользовательский интерфейс. Типы обрабатываемых данных. Создание базы данных.

Технологии создания таблиц. Структура таблицы. Макет таблицы. Ввод данных в таблицы. Создание связей между таблицами, обеспечение целостности данных. Схема данных.

Технология проектирования запросов. Однотабличные запросы на выборку. Многотабличные запросы на выборку данных. Запросы на изменение.

Формы. Однотабличные формы. Многотабличные формы. Создание и редактирование формы в режиме конструктора.

Разработка интерфейса для ввода, просмотра и корректировки документов. Этапы разработки интерфейса.

Отчеты. Конструирование отчетов. Однотабличные отчеты. Многотабличные отчеты. Составные отчеты.

2.5. Многопользовательские базы данных

Системы совместного использования файлов. Архитектура файл/сервер. Клиент/серверные системы. Серверы баз данных, их обзор характеристика, обработка запросов. Клиентские приложения. Преимущества клиент/серверной обработки. Распределенные базы данных. Хранилища данных.

Пользователи баз данных. Администратор баз данных, его функции. Методы защиты баз данных. Репликация и резервное копирование. Оптимизация работы баз данных.

2.6. Разработка приложений с использованием макросов

Оперативный анализ данных базы в среде Excel. Отчеты сводных таблиц и диаграмм.

Понятие макроса. Конструирование макроса. Использование в макросах ссылок на объекты. Вложенные макросы. Внедренный макрос. Управление последовательностью выполнения макрокоманд. Организация выполнения макросов. Макросы данных.

2.7. Создание веб-приложений

Разработка интерфейса для управления приложением. Диалоговое окно входа в приложение. Главная форма управления приложением. Использование форм с вкладками. Формы навигации.

Создание веб-приложений. Выбор расположения для веб-приложения. Добавление таблиц в базу данных веб-приложения. Открытие веб-приложения. Связывание таблиц. Создание и использование запросов. Создание макросов. Примеры.

ИНФОРМАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Основная литература

1. Леонтьев, В.П. Windows 10. Новейший самоучитель / Виталий Леонтьев. – Москва: Эксмо, 2015. – 528 с.
2. Алмаметов, В. Windows 10: Секреты и устройство / Владимир Алмаметов. – Ridero, 2015. – 277 с.
3. Леонтьев, В.П. Microsoft Word 2016. Новейший самоучитель / Виталий Леонтьев. – Москва: Эксмо-Пресс, 2016. – 128 с.
4. Бекаревич, Ю. Самоучитель MS Office Access 2016. Самоучитель / Юрий Бекаревич. – Спб.: БХВ-Петербург, 2017 г. 408 с.
5. Бегг К., Коннолли Т. Базы данных. Проектирование, реализация и сопровождение. Теория и практика. М.: Вильямс, 2017. – 1436 с.
6. Громов Г., Кириллов В. Введение в реляционные базы данных. СПб.: БХВ-Петербург, 2017. – 464 с.
7. Дейт К. Введение в системы баз данных. М.: Вильямс, 2016. – 1328 с.
8. Бьюли А. Изучаем SQL. СПб.: Символ-Плюс, 2016. – 312 с.

Дополнительная литература

1. Уокенбах, Джон Microsoft Excel 2010. Библия пользователя: Пер. с англ. – М.: ООО «И. Д. Вильямс», 2013. - 912 с.:ил. – Парал. тит. англ.
2. Леонтьев, В.П. Office 2016. Новейший самоучитель / Виталий Леонтьев. – Москва: Эксмо, 2015. – 368 с.
3. Шварц Б., Зайцев П., Ткаченко В., Заводны Дж., Ленц А., Бэллинг Д. MySQL. Оптимизация производительности, 2-е издание. СПб.: Символ-Плюс, 2016. – 824 с.
4. Молиново Э. SQL. Сборник рецептов. СПб.: Символ-Плюс, 2016. – 672с.
5. Дейт К. SQL и реляционная теория. Как грамотно писать код на SQL. СПб.: Символ-Плюс, 2014. – 480 с.

Методические рекомендации по организации и выполнению самостоятельной работы студентов

В овладении знаниями учебной дисциплины важным этапом является самостоятельная работа студентов. Рекомендуется бюджет времени для самостоятельной работы в среднем 1-1,5 часа на 2-х часовое аудиторное занятие.

Основными направлениями самостоятельной работы студента являются:

- подробное ознакомление с программой учебной дисциплины;
- ознакомление со списком рекомендуемой литературы по дисциплине в целом и ее разделам, наличие ее в библиотеке и других

доступных источниках, изучение необходимой литературы по теме, подбор дополнительной литературы;

- изучение и расширение лекционного материала преподавателя за счет основной и дополнительной литературы, консультаций, использования сетевых ресурсов, в том числе в сети Интернет по предложенным преподавателем темам;

- подготовка к лабораторным занятиям по материалам лекционных занятий, изучения основной и дополнительной литературы;

- подготовка к выполнению диагностических форм контроля (тесты, индивидуальные задания и т.п.);

- подготовка к зачету, экзамену.

Рекомендуемые методы и технологии обучения: интерактивная лекция, метод проблемного изложения, анализ конкретных ситуаций, дискуссия, круглый стол, творческое задание, работа с наглядными пособиями, кейс-метод, метод проектов, исследовательский метод, устный и письменный контроль, самоконтроль.

Основной теоретический материал излагается на лекциях и закрепляется на лабораторных занятиях. Текущий контроль осуществляется путем выполнения и защиты лабораторных работ на лабораторных занятиях, выполнения индивидуальных практических заданий. Текущая аттестация осуществляется в виде **зачета и экзамена**.

Диагностика компетенций студента

Типовым учебным планом по специальности в качестве формы текущей аттестации по учебной дисциплине «Информационные технологии» предусмотрены зачет и экзамен.

Для диагностики компетенций используются следующие формы:

1. Устные формы:

- устный зачет;
- устный экзамен;

2. С использованием информационных технологий:

- выполнение лабораторных работ на лабораторных занятиях;
- тесты;
- оценивание на основе модульно-рейтинговой системы.